

夜になると眠る?!

カタバミの葉の
開閉を調べる研究



部門B

新川中学校1年1組 榊原 愛

研究の動機と目的

日常生活でよく目にする植物であるカタバミは、昼間は葉が開いていて、夕方から夜にかけては、葉は閉じていた。私達人間のようにカタバミも眠っているのか、どんなときに葉が開き、どんなときに葉が閉じるのか知ってみたいと思い、調べてみることにした。

実験

○準備したもの

カタバミの鉢植え4つ、段ボール箱、電気スタンド、扇風機、霧吹き、氷（保冷材）、発泡スチロールの箱

○実験の方法

まず、カタバミの1日の様子を観察し、葉が開閉する時間を調べた。そして、どんなことがカタバミの葉の開閉に関係しているか調べるために、4つの実験を行うことにした。

＜カタバミの1日の様子＞

観察日：8月25日（天気：晴れ）



↓カタバミの葉の様子

4時→暗い 閉

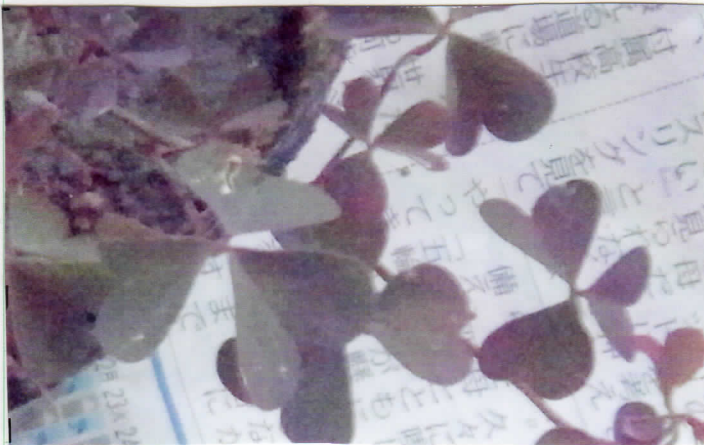
5時→少し明るい

開き始め

【閉じている】

5時30分→明るい

全て開く



17時→明るい 開

18時30分→

少し暗い 閉じ始め

【少し閉じている】

19時→全て閉じる



結果

8月25日は、5時30分から19時まで開いていることが分かった。

【開いている】

た。

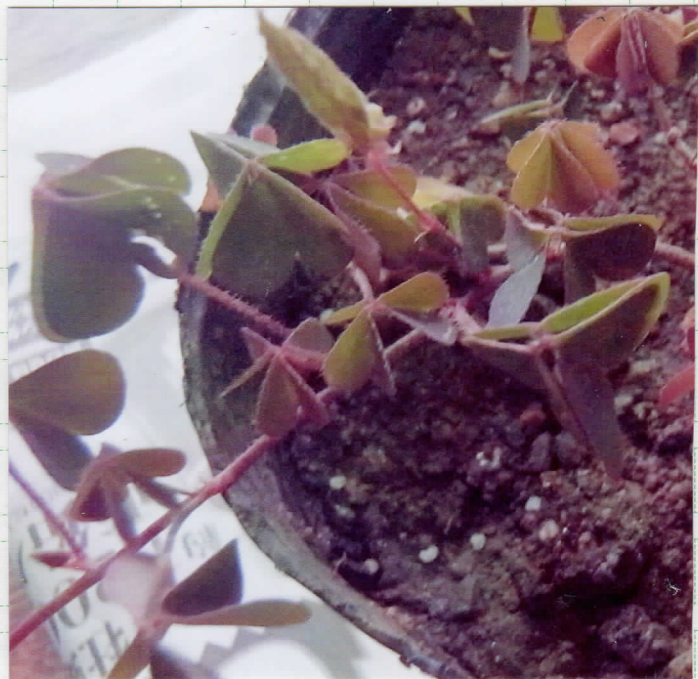
実験1 暗くすると葉は閉じるかどうか

葉の開いているカタバミに段ボール箱をかぶせ、2時間おきに観察した。

結果

観察時刻	カタバミの葉の様子
8時15分	全ての葉が開いていた。
10時15分	全てが閉じかけていた。
12時15分	ほぼ半分の葉が閉じた。
14時15分	全ての葉が閉じた。

6時間後には、ほとんど全ての葉が閉じたが、自然に閉じた状態より弱く感じた。



「実験開始」———「6時間後」

実験2 明るさで葉が開くかどうか

夜になって葉が閉じたカタバミに電気スタンドの光を当てて1時間おきに観察した。

結果

観察時刻	カタバミの葉の様子
20時00分	全部の葉が閉じていた。
21時00分	ほとんどの葉が開いた。
22時00分	全ての葉が完全に開いた。

2時間でほとんどの葉が開いた。



2時間後↓



実験3 ズッと明るいとどうなるか

夕方、葉が閉じる前の葉が開いたカタバミに電気スタンドの光を当て続けた。

結果

観察時刻	カタバミの葉の様子
17時00分	全部の葉が開いていた。
18時00分	全部の葉が少し閉じた。
19時00分	一部の葉が閉じかけた。
20時00分	19時に閉じた葉が少し開いた。
21時00分	全部の葉が開いていた。

17時ごろ葉を開いていたものが、18時ごろには一部の葉が閉じかけた。でも、他の葉は少しずつ開き、21時ごろには、全ての葉が開いた。



19時↑



21時↑

実験4 他の刺激で葉が閉じるかどうか

①接触 オジギソウのように、ふれることで閉じるかどうか、手でさわって調べた。

結果

さわり始めてち分くらいで閉じ始め、その後さわり続けたら、15分くらいでほとんどの葉が完全に閉じた。



②雨 雨が降るように水にぬれるとどうなるか、葉に霧吹きで水を吹きつけて調べた。

結果

水をかけ始めて20分くらいして、葉が閉じ始めて、30分くらい水をかけ続けたら、ほとんどの葉が完全に閉じた。



実験4 ③風 強い風に当たるとどうなるか、

葉が激しくゆれる程度の風を扇風機で当てて調べた。

結果

15分から20分くらいで全部の葉が開じかけて、それからまた10分ほど風に当たっていたら、ほとんどの葉が完全に開じた。



④低温 温度が急に下がるとどうなるか発

泡スチロール箱に氷を入れて調べた。

結果

30分くらいで少し開いて、そのまま2時間くらいしても、元気が無い感じはしたけど、完全に開じなかった。



実験を通して分かったこと

普通の日のカタバミは、朝5時から5時30分ごろに開き始め、夕方18時30分から19時ごろに閉じ始める。太陽が出ているときは必ず葉が開いていることが分かった。

○実験1、2の結果から

カタバミの葉には、光が関係していることが分かった。

○実験3の結果から

夜がこなり状態になると、カタバミの葉は閉じないことから、やっぱり光が関係していることが分かった。またこの実験を行っているとときに少し葉が閉じたことから、カタバミは、1日の生活リズムがあるのかも思えた。

○実験4の結果から

カタバミの葉の開閉には、光だけでなく、接触や雨、風などの影響もあることが分かった。

感想と反省

カタバミにおける環境を人工的に変えてみたり、刺激をあててみたりしたときと、自然に開いたときの様子とかなり違っていた。どうしてそうなるのかは、今回は分からなかった。また、カタバミの葉が開閉する理由も分からなかった。なので、また本で調べてみようと思った。

葉の開閉に光が関係していることが分かったけれど、日の当たる時間も関係があるのでは思ったので、またの機会に実験してみたいと思いました。